



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACADEMIA DE RECURSOS NATURALES						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	BIOLOGÍA PESQUERA			CICLO ESCOLAR	2016-B
	TIPO DE ASIGNATURA	CURSO TEÓRICO PRÁCTICO			CLAVE	EC105
II	CARRERA	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
	ÁREA DE FORMACIÓN	ESPECIALIZANTE SELECTIVA				
III	PRERREQUISITOS	EC110 / PS100				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	84	TEORÍA	42	PRÁCTICA	42
V	VALOR EN CRÉDITOS	9				
FECHA DE CREACIÓN		15 DE JULIO DE 2010	FECHA DE MODIFICACIÓN		FECHA DE EVALUACIÓN	

VI. OBJETIVO GENERAL

Que los alumnos se familiaricen con los aspectos de los recursos pesqueros, adquieran los conocimientos y competencias básicas de la biología pesquera y las pesquerías.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Definir y usar correctamente el vocabulario relacionado la Biología pesquera y pesquerías.
- Conocer los recursos pesqueros de México, así como las artes y métodos de pescas empleados.
- Conocer y calcular los parámetros poblacionales de los principales recursos pesqueros
- Conocer los métodos de muestreo y evaluación de las pesquerías.
- Entender el manejo de la cadena de producción pesquera y las normas que la rigen.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Conceptos y antecedentes.

- 1.1. Introducción y conceptos básicos.
- 1.2. Pesquerías en el mundo y México.
- 1.3. Clasificación de las pesquerías.
- 1.4. Componentes de una pesquería.

2. Recursos pesqueros.

- 2.1. Productividad primaria en los océanos, flujos de energía y cadena trófica.
- 2.2. Influencia de la temperatura y flujos de las aguas en el comportamiento de los peces.
- 2.3. Áreas y ecosistemas de interés pesquero. Manejo tradicional de las pesquerías. Manejo pesquero con enfoque de ecosistemas (MPEE).
- 2.4. Especies de importancia pesquera. Algas, moluscos, crustáceos, peces y otros recursos.
- 2.5. Técnicas de localización de los recursos pesqueros.
- 2.6. Migraciones y movimientos de las especies pesqueras.

3. Artes y métodos de pesca.

- 3.1. Artes y métodos de pesca.
- 3.2. Selectividad de artes de pesca.
- 3.3. Cálculo del factor de selectividad de artes de pesca.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

4. Parámetros poblacionales.

- 4.1. Ciclos de vida.
- 4.2. Reproducción. Fecundidad absoluta y relativa. Relaciones fecundidad talla. Indicadores morfofisiológicos: Índice gonadosomático e índice hepatosomático.
- 4.3. Edad. Métodos de determinación de edad. Estimación de la composición por edades de una población muestral.
- 4.4. Definición de la tasa de crecimiento. Modelo de Von Bertalanffy. Bases fisiológicas del crecimiento. Crecimiento a partir de datos de tallas por edades, métodos de Gulland, Ford-Walford, Beverton y Holt.
- 4.5. Mortalidad. Definición de sobrevivencia y mortalidad. Causas de mortalidad: natural y por pesca. Tasas de mortalidad total (Z), natural (M) y por pesca (F).
- 4.6. Reclutamiento. Tipos de reclutamiento Modelos de rendimiento por recluta (Beverton y Holt y Ricker).
- 4.7. Análisis de cohorte. Abundancia relativa y absoluta. Concepto de población virtual. Método de Gulland de análisis de poblaciones virtuales. Métodos directos de la estimación de abundancia de un recurso. Métodos indirectos de estimación de abundancia.

5. Evaluación de pesquerías.

- 5.1. Métodos de muestreo. A bordo, desembarque, mercados.
- 5.2. Muestreo biométrico.
- 5.3. Contenido estomacal. Métodos de evaluación del contenido estomacal.
- 5.4. Esfuerzo pesquero. Definición de Captura y esfuerzo. Capturas por unidad de esfuerzo. Estimación de la captura, el poder de pesca y el esfuerzo de pesca. Relaciones entre captura y esfuerzo. CPUE. Relación entre esfuerzo de pesca y mortalidad por pesca.

6. Manejo y regulación pesquera.

- 6.1. Industrialización de productos del mar.
- 6.2. Derivados de productos pesqueros.
- 6.3. Comercialización de productos pesqueros.
- 6.4. Métodos de conservación.
- 6.5. Consecuencias biológicas de la explotación pesquera.
- 6.6. Reglamentación y regulación pesquera.

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se combinarán los métodos de enseñanza-aprendizaje a lo largo de la duración del curso, llevando la clase desde un método tradicional (exposición y conferencia por parte del profesor al grupo) hasta un método inductivo de análisis, impulsando a que los alumnos a ser analíticos y que discutan con bases sólidas las situaciones para llegar entendimiento del conocimiento, esto bajo la supervisión y tutoría del profesor.

Las técnicas de aprendizaje contemplan el estudio y aprendizaje de manera individual, a través de trabajos individuales que se deberán presentar como parte de la evaluación final; se contempla el aprendizaje de manera grupal a través de exposiciones frente a grupo de temas asignados previamente por el profesor, así como, el análisis y discusión de temas de manera grupal.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Cifuentes L.J.L., Torres-García P. y Frías M.M. 2003. El océano y sus recursos IX. La Pesca. Ed. Fondo de la cultura Económica. 184 pp.
2. Espino-Barr, E., González V.A., Santana H.H. y González V.H. 2008. Manual de Biología Pesquera. Instituto Nacional de la Pesca, Universidad Autónoma de Nayarit. 131 pp.
3. Holden M.J. y D.F. Raitt. 1975. Manual de ciencia pesquera -Parte 2: Métodos para Investigar los Recursos y su Aplicación. FAO. Roma, Italia.
<http://www.fao.org/docrep/003/F0752S/F0752S00.HTM>
4. Lozano, M. 2007. Glosario de biología pesquera dentro del ámbito de la nueva Data collection regulation. Informe Proyecto SAP. p. 30.
5. WWF. 2006. Mejores prácticas de pesca en arrecifes coralinos. Guía para la colecta de información que apoye el manejo de pesquerías basado en ecosistemas. WWF México/Centroamérica. 81 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Cadima E. L. 2003. Manual de evaluación de recursos pesqueros. FAO. Documento técnico de pesca N° 393. Roma, Italia. <http://www.fao.org/docrep/006/X8498S/X8498S00.HTM>
2. Csirke B. J. 1989. Introducción a la dinámica de poblaciones de peces. FAO. Documento técnico de pesca N° 192. Roma, Italia. <http://www.fao.org/docrep/003/T0169S/T0169S00.HTM>
3. Gulland J.A. y A.A. Rosenberg. 1992. Examen de los métodos que se basan en la talla para evaluar las poblaciones de peces. FAO. Documento técnico de pesca N° 323. Roma, Italia. <http://www.fao.org/docrep/X5685S/x5685s00.htm>
4. Hart, P.J.B. and Reynolds, J.D. 2002. Handbook of fish biology and fisheries: Vol 1. Fish Biology. Blackwell Publishing. USA. 413 pp.
5. Hart, P.J.B. and Reynolds, J.D. 2002. Handbook of fish biology and fisheries: Vol 2. Fisheries. Blackwell Publishing. USA. 410 pp.
6. Sparre P. y S. Venema. 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1: Manual. FAO. Documento técnico de pesca N° 306/1 Rev. 2. Valparaíso Chile. <http://www.fao.org/docrep/008/w5449s/w5449s00.htm>
7. Sparre P. y S. Venema. 1997. Introducción a la Evaluación de Recursos Pesqueros Tropicales. Parte 2: Ejercicios. FAO. Documento técnico de pesca N° 306/2 Rev. 2. Santiago de Chile. <http://www.fao.org/docrep/w5448s/w5448s00.htm>

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

Este curso proporciona al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de:

- Conocer los principales recursos pesqueros.
- Conocer e identificar las artes y métodos de pesca principales.
- Conocer y calcular los principales parámetros poblacionales de los recursos pesqueros.
- Obtener los conocimientos necesarios para muestrear y evaluar un recurso pesquero.
- Identificar a los actores en la cadena pesquera y conocer las normas y reglamentaciones que interviene en esta.
- Capacitarse en el manejo de datos y su interpretación.
- Adiestrarse en el manejo de bases de datos relacionadas con el tema.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

XII. EVALUACIÓN

1) ASPECTOS A EVALUAR

- Trabajos escritos y de investigación
- Presentaciones
- Participaciones
- Reportes de prácticas
- Exámenes

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

- Presentación de trabajos individuales.
- Exposición frente a grupo.
- Análisis de temas y artículos científicos.
- Prácticas de cálculos de indicadores pesqueros.
- Práctica de campo.
- Exámenes de los temas desarrollados

3) MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Los alumnos serán evaluados constantemente para conocer su desempeño a través de su participación diaria, la presentación de trabajos escritos y de investigación, exposiciones de temas asignados y reportes de prácticas que se dejen en el transcurso de la materia. Se llevarán a cabo dos exámenes de los temas desarrollados a la mitad y final del curso

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

- | | |
|--|-----|
| • Trabajos escritos y de investigación | 30% |
| • Exposiciones | 15% |
| • Exámenes | 30% |
| • Participación | 10% |
| • Práctica | 15% |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

XIII. TIPO DE PRACTICAS

De laboratorio (escritorio) y de campo.

Prácticas de Laboratorio

Número de Práctica	Nombre de la práctica	Horas	Fecha	Lugar
1	Toma y registro de medidas morfométricas en peces	2	Feb	Laboratorio
2	Lectura de escamas y otolitos para la determinación de la edad en peces	2	Feb	Laboratorio
3	Elaboración de artes de pesca	4	Mzo	Aula de clase

Prácticas de Campo

Número de Práctica	Nombre de la práctica	Horas	Fecha	Lugar
1	Captura de crustáceos	6	Mzo	Nuevo Vallarta
2	Artes de pesca	8	Abril	Bahía de Banderas

Taller: Práctica en aula (cálculos, ejercicios, exposiciones, etc.)

Número de Práctica	Nombre de la práctica	Horas	Fecha	Lugar
1	Técnicas de localización de los recursos pesqueros.	2	Feb	Aula
2	Migración y movimientos de las especies pesqueras.	2	Feb	Aula
3	Consecuencias de explotación pesquera.	2	Feb	Aula
4	Investigación sobre productos pesqueros de la región	12	Mayo	En diferentes establecimientos de la Ciudad

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

M. en C. RITA MARCELA PRECIADO PINEDO

XV. PROFESORES PARTICIPANTES



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD /
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

PROFESORES PARTICIPANTES:

CREACIÓN DEL CURSO: M. en C. LUIS DANIEL ESPINOSA CHAURAND

MODIFICACIÓN DEL CURSO:

EVALUACIÓN DEL CURSO:

M. EN C. LUIS FERNANDO GONZÁLEZ GUEVARA
PRESIDENTE DE ACADEMIA

DRA. ROSÍO AMPARÁN SALIDO
JEFE DEL DEPARTAMENTO

DR. JORGE TÉLLEZ LÓPEZ
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN